

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГАРАШКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ БОГДАНОВИЧ

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
Протокол № 13 от 17 мая 2023г.



210 x 297 мм

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности

«Физика вокруг нас»

(с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации: 2023-2024 гг.

Составитель: учитель
информатики Дождикова С.Н.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» для обучающихся 7-8 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана в соответствии с ООП ООО МАОУ Гарашкинская СОШ на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
3. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
4. Примерной программы основного общего образования по физике;
5. Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, А.В. Кошкина, А.В. Лукиенко (М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2016).

Программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест.

Актуальность программы определена тем, что обучающиеся должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, обучиться методам и приёмам решения задач повышенной сложности.

Дифференциация данной программы предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности обучающихся, их способности и интересы, личностный опыт и позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

В условиях реализации этой образовательной программы широко используются методы учебного, аналитического, проблемного решения задач. Специфическая форма организации занятий позволяет обучающиеся ознакомиться со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом основного общего образования. Её отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы;
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

**Для реализации образовательной программы используется
материальнотехническая база центра «Точка роста».**

Цель программы: Развитие у обучающихся стремления к интеллектуальной, научной и практической самостоятельности в выборе и принятии решений, познавательной и социальной активности.

Достижение этой цели обеспечивается решением следующих задач:

1. Развитие интереса и творческих способностей обучающихся при освоении ими метода научного познания, формирование представлений и убеждённости в возможности познания мира.
2. Формирование у обучающихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространённые и значимые для человека явления природы;
3. Развитие понимания отличия научных данных от непроверенной и недостоверной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
4. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности при осуществлении трудовой деятельности и в жизни, рационального и разумного природопользования и охраны окружающей среды.
5. Воспитание убеждённости в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития цивилизации, уважения к учёным и науке физике, как элементу общечеловеческой культуры.

Авторская программа внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» предназначена для обучающихся 8-го класса и рассчитана на 17 часов (0,5 час в неделю), на основании календарного графика работы и производственного календаря МКОУ Унерская СОШ на 2021- 2022 учебный год.

Форма промежуточной аттестации: безотметочное оценивание комплексной работы (зачтено – не зачтено).

Планируемые результаты

Предметные:

1. Обучение умению подбирать и использовать наиболее оптимальные методы научного познания, проводить наблюдения, планировать и анализировать учебную деятельность;
2. Усвоение некоторых элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, выдвигать, доказывать и опровергать гипотезы, формулировать выводы;
3. Накопление знаний о физ. явлениях, закономерностях и связях между происходящими явлениями, объективности и познаваемости окружающего мира;
4. Формирование представлений о системообразующей роли физики в естествонаучном познании, развитии техники и технологий, научного мировоззрения;
5. Формирование представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, движении как способе существования материи;
6. Усвоение основных идей и теорий механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики, оптики и квантовой физики;
7. Овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.

Метапредметные:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Задачи:**Обучающие:**

- формировать представление об исследовательской деятельности; ☒ обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований; ☒ формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Личностные результаты:**Планируемые результаты**

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности; ☒ формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания; ☒ ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки; ☒ умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Формы обучения:

Формы и виды деятельности

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- *Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- *Ролевые игры* – предложение обучающимся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- *формат деловых, организационно-деятельностных игр*, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,
- *Презентация* – публичное представление определенной темы.
- *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- словесные; наглядные:
- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей; использование технических средств; просмотр кино- и телепрограмм; ☐ практические:
- практические задания; тренинги; деловые игры; анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный; иллюстративный; проблемный; частично-поисковый; исследовательский;

Содержание программы 7 класс

Физика и физические методы изучения природы (2 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Молекулярная физика (3 часа)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Механические явления (10 часов)

Механическое движение. Средняя скорость.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля.

Условие плавания тел.

Обобщение материала (2 часа)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Использование оборудования центра естественнонаучно й и технологической направленностей «Точка роста»	дата	
			план	факт
1.	Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел.	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов		
2.	Изготовление измерительного цилиндра	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
3.	Измерение толщины листа бумаги			
4.	Диффузия в быту	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры		
5.	Физика вокруг нас			
6.	Средняя скорость движения			
7.	Инерция			
8.	Масса. История измерения массы	Весы электронные		
		учебные 200 г		
9.	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	Оборудование для демонстраций		
10	Закон Гука	Оборудование для демонстраций		
11	Сила тяжести			
12	Силы мы сложили...			
13	Трение исчезло...			

14	Давление. Определение давления бруска и цилиндра	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)		
15	Изменение давления и самочувствие человека	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления		
16	Составление кластера «Физика вокруг нас»			
17	Презентация кластера «Физика вокруг нас»			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектноисследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Содержание программы 8 класса
Тепловые явления и законы сохранения (5 часов)

Решение задач на: определение количества энергии при нагревании, охлаждении и агрегатных превращениях вещества; уравнение теплового баланса; законы сохранения и превращения энергии и импульса. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные явления и объекты. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Тепловые явления и законы сохранения» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ, олимпиадных задач различного уровня. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем при реактивном движении.

Электрические явления (5 часов)

Решение задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений. Составление и решение экспериментальных задач с использованием схем, рисунков, графиков. Решение комбинированных задач с техническим содержанием. Решение конструкторских задач на определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Постоянный электрический ток» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.

Электромагнитные явления (2 часов)

Решение задач на описание магнитного поля и его действия. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его действие» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.

Оптические явления (4 часов)

Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн. Решение задач по геометрической оптике. Конструирование и решение задач на определение параметров оптических систем. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Оптические явления» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.

Промежуточная аттестация. Комплексная работа (1 час).

№ п/п	Тема учебного занятия	Элементы содержания	Методы	Дата проведения		Форма проведения занятий
				План	Факт	
1. Тепловые явления и законы сохранения (5 часов)						
1	Что такое физическая задача и как правильно читать условие к задаче. Классификация задач и алгоритмы решения задач различного типа. Примеры задач с разными алгоритмами решения.	Показать учащимся роль физики как науки в познании мира. Познакомить учащихся с классификацией и алгоритмами решения задач различных типов. Научиться узнавать алгоритм, необходимый для решения той или иной задачи.	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Работа со справочной литературой. Анализ.			семинар
2	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на определение количества энергии при нагревании, охлаждении веществ.	Познакомиться с требованиями к составлению задач, способам и технике составления задач. Научиться составлять и решать простые и составные задач на определение количества энергии при нагревании, охлаждении веществ.	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Работа со справочной литературой. Анализ			семинар
3	Работа с текстом задач. Составление и решение задач при агрегатных превращениях вещества	Обучиться навыкам смыслового чтения текста с задачами. Научиться составлять и решать простые и составные задач при агрегатных превращениях веществ	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Работа со справочной литературой. Анализ			семинар

4	Числовой расчёт. Использование вычислительной техники при расчётах. Решение задач несколькими способами. Составление задач на	Обучиться навыкам упрощения числовых расчётов при решении задач. Продолжить формирование навыков работы с вычислительной техникой при расчётах. Получить навыки подходов к решению задач несколькими способами	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Работа со справочной литературой. Анализ. Работа с			практикум
---	---	--	---	--	--	-----------

	заданные явления и объекты.		вычислительной техникой.			
5	Решение задач с использованием графического способа. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем при реактивном движении	Научиться решать задачи, используя графический способ. Освоить принцип решения задач на реактивное движение. Повторить законы сохранения энергии и импульса.	Конструирование и графический анализ. Наглядный способ представления процесса.			практикум

2. Электрические явления (5 часов)

6	Решение задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений.	Повторить законы постоянного тока и законы тока для параллельного и последовательного соединения эл. цепей. Научиться разделять смешанные эл. цепи на более простые участки и рассчитывать параметры этих цепей.	Чтение эл. схем, анализ. Смысловое чтение текста. Выделение главного.			практикум
7	Составление и решение экспериментальных задач по электричеству с использованием схем, рисунков, графиков.	Научиться решать и составлять задачи по электричеству с использованием схем, рисунков, графиков.	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Конструирование, сравнительный анализ, работа со справочной литературой.			семинар

8	Решение комбинированных задач с техническим содержанием.	Научиться читать спецификации к техническим устройствам, приборам и на их основе рассчитывать другие параметры работы эл. приборов и систем.	Смысловое чтение текста. Выделение главного.			практикум
9	Решение конструкторских задач на определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем.	Научиться решать конструкторские задачи на определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем.	Конструирование, сравнительный анализ, работа со справочной литературой. Смысловое чтение текста. Выделение главного.			практикум

10	Решением задач повышенной сложности по теме: «Постоянный электрический ток» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Научиться решать задачи повышенной сложности, выбирая наиболее оптимальные способы решения.	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Анализ.			семинар
----	--	---	--	--	--	---------

Электромагнитные явления (5 часов)

11	Решение задач по рисункам на описание магнитного поля и его действия	Научиться решать задачи на определение направления вектора магнитной индукции, силы Ампера и Лоренца.	Смысловое чтение графической информации. Анализ и синтез.			семинар
12	Решение задач повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его действие» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Научиться решать задачи повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его действие».	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Работа со справочной литературой. Анализ. Работа с вычислительной техникой.			семинар

4. Оптические явления (4 часа)

13	Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.	Усвоить и повторить основные понятия и законы оптики. Научиться решать задачи на определение свойств электромагнитных волн.	Смысловое чтение текста. Выделение главного. Работа со справочной литературой. Анализ.			практикум
14	Решение задач по геометрической оптике.	Усвоить и повторить основные понятия и законы геометрической оптики. Научиться решать задачи на построение в зеркалах и линзах, построение отраженных и преломлённых лучей.	Смысловое чтение графической информации. Анализ и синтез. Выделение главного. Работа со справочной литературой.			практикум
15	Конструирование и решение задач на определение параметров оптических систем.	Научиться конструировать и решать задачи на определение параметров оптических систем.	Конструирование, сравнительный анализ, работа со справочной			практикум

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. М.Ю.Демидова, В.А.Грибов «Физика. ЕГЭ. Типовые тестовые задания. 11 класс», М.: изд. «Экзамен», 2018г., 2019г., 2020г.
2. О.И.Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике», М.: «Просвещение», 2010г.

			литературой. Смысловое чтение текста. Выделение главного.			
16	Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Оптические явления» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Познакомиться и прорешать несколько задач повышенной сложности по теме: «Оптические явления»	Смысловое чтение графической информации. Анализ и синтез. Выделение главного. Работа со справочной литературой.			семинар
5.Обобщающее повторение по методам и приёмам решения задач различной сложности (1 час)						
17	Промежуточная аттестация. Комплексная работа.	Прорешать комплексную работу, содержащую задачи различной сложности и по разным темам.	Анализ, обобщение. Смысловое чтение и анализ текста.			

3. Е.Е.Камзеева «Физика. ОГЭ. Типовые тестовые задания. 9 класс», М.: изд. «Экзамен», 2018г., 2019г., 2020г.

4. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник задач по физике для 7-9 классов», 18-е издание, М.: «Просвещение», 2010г.

5. М.Е. Тульчинский « Качественные задачи по физике».: / javascript:window.document.location='http://depositfiles.com/files/04reqdmmmy'

6. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656

7. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html